



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Název školy:** Střední odborná škola stavební Karlovy Vary

Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary

**Autor:** MIROSLAV MAJCHER

**Název materiálu:** VY\_32\_INOVACE\_18\_KLASIFIKACE OCHRAN\_E2-3

**Číslo projektu:** CZ 1.07/1.5.00/34.1077

**Tematická oblast :** ELEKTROTECHNOLOGIE pro 2.-3. ROČNÍK

**Datum tvorby:** 19. 8. 2013

**Datum ověření:** 18. 10. 2013

**Klíčové slovo:** klasifikace ochran před úrazem elektrickým proudem.

**Anotace:** Prezentace je určena pro žáky 2-3.ročníku oboru elektrikář, slouží k výkladu a procvičování dané látky. Žáci se seznámí s výukovým materiálem na téma klasifikace ochran před úrazem elektrickým proudem.

# Klasifikace ochran před úrazem elektrickým proudem

## Termíny a definice:

### Základní izolace:

izolace živých částí určená k zajištění základní ochrany před úrazem elektrickým proudem - viz tabulku II a poznámku

### Přídavná izolace:

nezávislá izolace která je přidána k základní izolaci, aby zajistila ochrany před úrazem elektrickým proudem v případě poruchy základní izolace

# Klasifikace ochran před úrazem elektrickým proudem

## Termíny a definice:

### Dvojitá izolace:

izolace obsahuje základní a přídatnou izolaci

### Zesílená izolace:

jediný izolační systém živých částí, zajišťující takový stupeň ochrany před úrazem elektrickým proudem, který je rovnocenný dvojitě izolaci za podmínek specifikovaných v příslušné normě

# Klasifikace ochran před úrazem elektrickým proudem

## Termíny a definice:

### Ochranná impedance:

impedance zapojená mezi živé a neživé části jejíž hodnota je taková, aby jak za normálního provozu, tak i v případě poruchy v zařízení byl proud omezen na bezpečnou hodnotu a aby její konstrukce zajišťovala spolehlivost po celou dobu života zařízení

# Klasifikace ochran před úrazem elektrickým proudem

## Termíny a definice:

### SELV:

napětí, které nepřesahuje 50V efektivní hodnoty mezi vodiči, nebo mezi kterýmkoliv vodičem a zemí v obvodu, který je izolován od sítě takovými prostředky, jako je bezpečnostní transformátor nebo měnič proudu s oddělenými vinutími.

### Stejnoseměrné napětí SELV:

stejnoseměrné napětí jehož hodnota nepřesahuje 120V mezi vodiči nebo vodičem a zemí v obvodu, který je izolován od sítě takovými prostředky, jako je bezpečnostní ochranný transformátor usměrňovače nebo měnič s oddělenými vinutími

# Klasifikace ochran před úrazem elektrickým proudem

## Termíny a definice:

### Ochranné spojení:

spojení k zajištění elektrické kontinuity neživých částí a/ nebo ochranného stínění se spojovacími prostředky pro připojení vnějšího ochranného vodiče

### Ochranné stínění:

oddělení obvodů od nebezpečných živých částí vodivou (oddělovací) mezičásti spojenou s prostředky pro připojení živého vodiče

### Ochranné oddělení:

oddělení obvodů základní a přídatnou (základní izolací doplněnou přídatnou izolací nebo stíněním) nebo rovnocenným ochranným opatřením (např. zesílenou izolací)

# Klasifikace ochran před úrazem elektrickým proudem

## Třídy ochran elektrických a elektronických zařízení

Čísla tříd nejsou určena k vyjádření úrovně bezpečnosti zařízení, ale vyjadřují pouze to, jak je bezpečnosti dosaženo.

### **Zařízení třídy ochrany 0:**

elektrické zařízení, jehož ochrana před úrazem elektrickým proudem je založena na základní izolaci; nepoužívá prostředky připojení živých částí; ochrana je zajištěna okolím.

viz tabulka II, poznámka

### **Zařízení třídy ochrany I:**

užívá ochrany nejen základní izolací, ale zařízení je v případě poruchy izolace chráněno systémem připojení neživých částí k ochrannému vodiči.

### **Zařízení třídy ochrany II:**

je zde užito přídatné nebo zesílené izolace, nemá prostředky pro připojení ochranného vodiče.

### **Zařízení třídy ochrany III:**

zařízení nemá vyšší napětí než zdroj SELV, neboť je z něj napájeno.

# Klasifikace ochran před úrazem elektrickým proudem

## Tabulka I

Základní charakteristiky elektrického a elektronického zařízení podle tříd ochrany a nezbytná bezpečnostní opatření pro případ poruchy základní izolace

\*POZNÁMKA - Zařízení třídy 0 (zařízení bez ochranných opatření) nejsou podle předpisů ČSN dovolena. Popis a požadavky jsou uvedeny z důvodu její identifikace.

	Třídy ochrany			
	0*	I	II	III
Základní charakteristiky zařízení	Žádné prostředky pro připojení ochranného vodiče	Opatřeno prostředky pro připojení ochranného vodiče	Přídavná izolace a žádné prostředky pro připojení ochranného vodiče	Konstruováno pro napájení ze zdroje SELV
Opatření k zajištění bezpečnosti	Pouze okolím	Spojení ochranného vodiče	Nejsou potřebná	Připojení ze zdroje SELV



# Klasifikace ochran před úrazem elektrickým proudem

## Tabulka II

Kombinace prostředků ochrany užívaných při ochraně před dotykem neživých částí u zařízení a v instalacích

\*POZNÁMKA - Zařízení třídy 0 (zařízení bez ochranných opatření) nejsou podle předpisů ČSN povolena. Popis a požadavky jsou uvedeny z důvodu její identifikace.

Třídy ochrany zařízení	Prostředky ochrany		V instalaci (stanoví ČSN 33 2000 část 41)
	U zařízení (stanoví tato norma)		
	Základní ochrana	Přídavná ochrana	
0*	Základní izolace		Nevodivé prostory Ochrana oddělením obvodů (pouze jedno zařízení) 413.5
I	Základní izolace	Ochranné spojení	Ochrana samočinným odpojením (uzemněný ochranný vodič a odpojovací ochranný prvek) 413.1
II	Základní izolace Zesílená izolace nebo ekvivalentní řešení	Přídavná izolace konstrukční řešení	
III	Limitovaná výše napětí		Ochrana oddělením obvodů od jiných než SELV nebo PELV 411.1

**CITACE:** texty z archivu autora

**POUŽITÉ ZDROJE:** ČSN 33 0600 Vydání 9/95